

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-113230

(43)Date of publication of application : 29.06.1984

(51)Int.Cl.

F01M 9/00

(21)Application number : 57-221767

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.1982

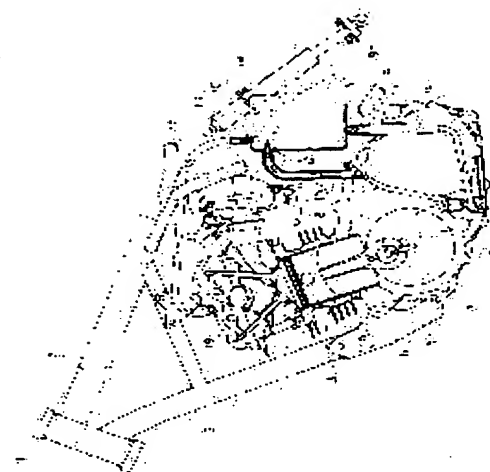
(72)Inventor : NIHEI KATSUHIRO  
IMANI YUICHI

## (54) ENGINE LUBRICATING APPARATUS FOR MOTORCYCLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the total length of circulating pipes, by disposing an oil tank constituting a forced lubricating-oil circulating passage via the circulating pipes and a four-cycle engine for a motorcycle near the top of a crank chamber formed at the rear part of the engine.

**CONSTITUTION:** A four-cycle engine 4 is mounted at a lower part of a triangular section defined by a main frame 2 and a down-tube 3 of a motorcycle, and an oil tank 9 is disposed upwardly of a crank chamber 8 in place of an oil pan. Lubricating oil in the oil tank 9 is drawn into a circulating pipe 14 by a pump 17 and carried under pressure to various parts of an engine 4 in a forced manner. Then, the lubricating oil is recirculated to the bottom of the crank chamber 8 and thereafter returned to the oil tank 9 via a circulating pipe 15 by a pump 18. Here, arrangement is such that the small amount of mist-like lubricating oil scattered in the space formed on the inside of a head cover 19 is carried back to the oil tank 9 via a circulating pipe 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—113230

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 01 M 9/00

識別記号

庁内整理番号  
6552—3G

④ 公開 昭和59年(1984)6月29日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 自動二輪車のエンジン潤滑装置

⑯ 発明者 今仁雄一

浜松市富塚町1209番地の31

⑰ 特 願 昭57—221767

⑰ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)12月20日

磐田市新貝2500番地

⑲ 発 明 者 二瓶克洋

⑲ 代 理 人 弁理士 小川信一 外 2 名

磐田市城之崎一丁目13番7号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動二輪車のエンジン潤滑装置

## 2. 特許請求の範囲

4サイクルのエンジンと、エンジン外部に設けた油タンクとの間を循環パイプを介して閉ループの循環路に形成し、この循環路に潤滑油を強制循環するようにしたエンジン潤滑装置において、前記油タンクを前記エンジン後部のクラシク室上方に近接させて設けたことを特徴とする自動二輪車のエンジン潤滑装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は自動二輪車のエンジン潤滑装置に関するものである。

一般に4サイクルエンジンの潤滑は、エンジン下部にオイルパンを設け、このオイルパンに貯留した潤滑油をエンジン内に循環させるようにして行う。ところが、4サイクルエンジンは2サイクルエンジンに比べて頭部が高いため、エンジン下部と路面との間に比較的大きな隙間

を必要とするオフロード用の自動二輪車には、その隙間の確保が難しいためそのまま搭載することには問題がある。このため、路面との間の隙間を十分確保するためにエンジン下部にオイルパンを設け、これに代る油タンクを別途エンジン外部に設けるようにした所謂ドライサンプ式の潤滑装置がある。しかし、従来のドライサンプ式の装置は、上記油タンクがヘッドパイプ直後の主フレームとダウンチューブに挟まれる位置に設置されているため、油タンクとエンジンとの間を連結するための循環パイプが必然的に長くなり、その長い循環パイプが占める容量分だけ潤滑油を多く油タンクに貯留しなければならない無駄が生ずる。また、油タンクの設置位置が車両重心から相当離れた位置になるため、車両の操縦安定性を低下させるという不利も発生することになる。

本発明の目的は、上述のようなドライサンプ式潤滑装置の問題に鑑み、油タンクに貯留すべき潤滑油量を可及的に少なくすることができ、

しかも車両の操縦安定性を向上することができる自動二輪車のエンジン潤滑装置を提供せんとすることにある。

上記目的を達成する本発明による自動二輪車の潤滑装置は、4サイクルのエンジンと、エンジン外部に設けた油タンクとの間を循環パイプを介して閉ループの循環路に形成し、この循環路に潤滑油を強制循環するようにしたエンジン潤滑装置において、前記油タンクを前記エンジン後部のクランク室上方に近接させて設けたことを特徴とするものである。

以下、本発明を図に示す実施例により説明する。

図において、1はヘッドパイプで、このヘッドパイプ1の後部に主フレーム2とダウンチューブ3とが連結されている。主フレーム2とダウンチューブ3に囲まれる三角域下方には4サイクルのエンジン4が搭載されている。エンジン4はシリンダ5とピストン6とを有し、さらにシリンダ5下方にはクランク軸7等を納めた

(3)

が連結され、この循環パイプ14の他端はクランク室8底面に設けたポンプ17の吸入側に連結されている。また戻り口12にも循環パイプ15が連結され、この循環パイプ15の他端は別のポンプ18の吐出側に連結されている。また油タンク9上面の戻り口13は循環パイプ16を介してエンジン4のヘッドカバー19内側に連通している。

油タンク9内の潤滑油はポンプ17により循環パイプ14を介して吸引され、エンジン4内の各部へ強制的に圧送されて各部を潤滑の後、再びクランク室8の底面へ還流する。還流した潤滑油は、今度はポンプ18に吸引され、循環パイプ15を介して油タンク9へ還流する。また、ヘッドカバー19内に飛散するミスト状の少量の潤滑油は、循環パイプ16を介して油タンク9へ還流するようになっている。したがって、上記構成によりエンジン4側と油タンク9との間は循環パイプ14、15、16を介して閉ループに形成されている。

(5)

クランク室8を有している。このクランク室8の下部には潤滑油を貯留するためのオイルパンは設けられていない。

エンジン4の後部で、かつクランク室8上方に近接した位置には潤滑油を貯留する油タンク9が、オイルパンの代りとして設置されている。油タンク9の後方に後輪用の緩衝器10が配置され、油タンク9はこの緩衝器10とエンジン4との間に挟まれるような配置になっている。油タンク9は、第2図の拡大斜視図に示すように底部9bを後方へ突出延長する形状にし、その横断面積を上部よりも大きくし、狭い空間において出来るだけ大きな容積を確保するようにしている。また上部背面には傾斜凹部9aが形成され、緩衝器10の邪魔にならないようにしてある。油タンク9の底面には潤滑油の出口11が、前面上部と上面とはそれぞれ潤滑油の戻り口12、13が設けられている。20は給油口であり、21はその給油口20の蓋である。

油タンク9底面の出口11は循環パイプ14

(4)

上述したエンジンの潤滑装置では、潤滑油を貯留する油タンク9が、エンジン4の後部で且つクランク室8の上方に近接して設けられているため、エンジンとの間を連結する循環パイプ14、15、16の総長さは、この油タンクをヘッドパイプ1の直後に配置していた従来の装置に比べて全体的に短縮することができる。そのため、この循環パイプ14、15、16が占める内容積が従来装置によりも小さくなり、その分だけ貯留すべき潤滑油量を少なくすることができる。また、この油タンク9の位置は、自動二輪車の車両重心Gに近い位置であるため、質量の車両重心への集中により操縦性が一層安定化する効果をもたらす。

上述したように、本発明による自動二輪車のエンジン潤滑装置は、4サイクルのエンジンと、エンジン外部に設けた油タンクとの間を循環パイプを介して閉ループの循環路に形成し、この循環路に潤滑油を強制循環するようにしたエンジン潤滑装置において、前記油タンクを前記エ

(6)

ンジン後部のクランク室上方に近接させて設ける構成としたので、ヘッドパイプ直後に油タンクを設けた従来装置に比べて循環パイプの総長さを短縮し、その短縮した分だけ潤滑油の貯留量を少なくすることができる。また、油タンクは車両の重心位置近くにあるため、車両の操縦安定性を一層向上することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

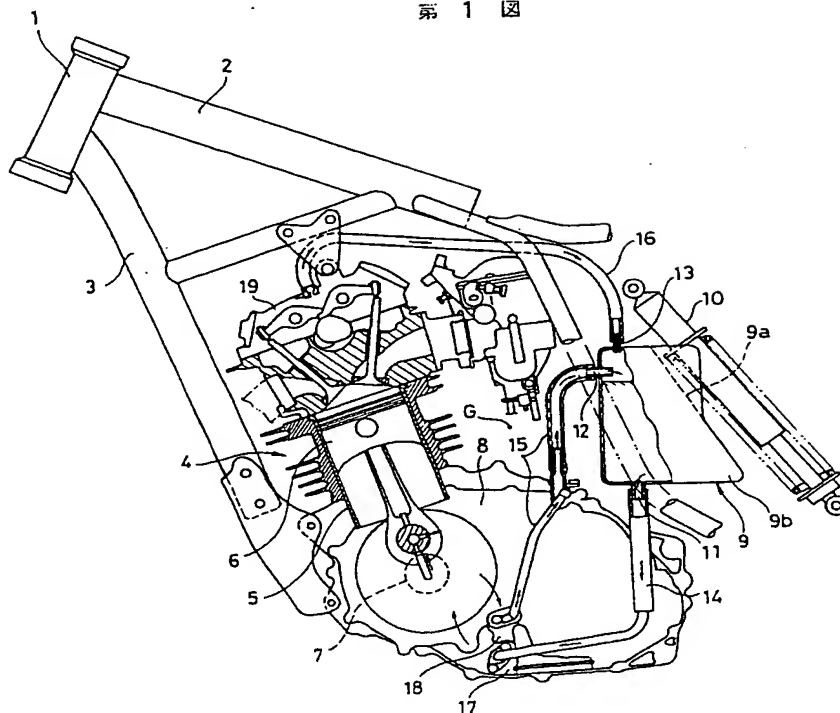
第1図は本発明の装置を装備した自動二輪車の要部を示す断面図、第2図は同装置に設けた油タンクの斜視図である。

- 4・・・エンジン、 8・・・クランク室、
- 9・・・油タンク、 11・・・(潤滑油) 出口、
- 12, 13・・・(潤滑油) 戻り口、
- 14, 15, 16・・・循環パイプ、
- 17, 18・・・ポンプ。

代理人 弁理士 小 川 信 一  
弁理士 野 口 賢 照  
弁理士 斎 下 和 彦

(7)

第 1 図



第 2 図

